УДК 599.323.4:591.536

ЗАПАСАНИЕ КОРМА ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКОЙ (*MICROTUS ARVALIS* PALL.)

Т. С. Гладкина, Н. Ю. Ченцова

(Всесоюзный институт защиты растений)

Способность к запасанию корма свойственна многим видам грызунов. Однако у полевок, форм преимущественно зеленоядных, инстинкт создания запасов развит относительно слабо. Исключение составляют водяная (*Arvicola terrestris* L.) и узкочерепная — *Microtus* (*Stennocranius*) *gregalis* Pall. — полевки.

Вопрос о том, собирает ли корма впрок обыкновенная полевка, еще не выяснен. Большинство исследователей не находили в ее колониях ни значительных запасов, ни специальных кладовых (Воронов, 1935; Кучерук и др., 1935; Формозов, 1947; Смирнов, 1955; Карасева, 1957 и др.). На основании своих и литературных данных Н. В. Башенина (1962) считает, что инстинкт запасания корма у этого вида находится на очень низкой ступени развития: обыкновенная полевка не устраивает кладовых с плотными стенками и чаще всего собирает легкозагнивающие части растений. Н. П. Наумов (1948) пишет: «Малая изменчивость питания сопровождается и мало развитой способностью к запасанию корма, почти всегда обильного в местах обитания полевок» (с. 31). По мнению А. А. Максимова (1964), полевкам, обитающим на сельскохозяйственных угодьях, нет необходимости делать запасы, и в этих условиях инстинкт запасания еще более ослабевает.

Мы получили дополнительные материалы о запасании корма обыкновенной полевкой. Раскопку колоний обыкновенной полевки проводили в Калининградской (Т. С. Гладкина) и Ленинградской (Н. Ю. Ченцова) областях, значительно отличающихся по природнохозяйственным условиям, что могло повлиять и на поведение изучаемого вида. В мае—ноябре 1968 г. на различных сельскохозяйственных угодьях в Полесском (совхоз «Залесье»), Славском (совхоз «Прохладное»), Багратионовском (совхоз «Славянский») и Гурьевском (совхоз «Васильково») р-нах Калининградской обл., а также в пригородных совхозах «Шушары» и «Детскосельский» Ленинградской обл. были раскопаны 134 колонии этого вида (табл. 1). Раскапывали только жилые колонии и отлавливали в них зверьков. Одновременно проводили учет количества жилых колоний и нор, а также отлов грызунов на площадках 25×25 *м* или на лентах. Для характеристики кормовой базы периодически определяли вес растительной массы с 1 *м*^{2}.

Большие запасы корма были обнаружены осенью в двух из шести раскопанных колоний на посевах многолетних трав (смесь злаков с преобладанием тимофеевки) в совхозе «Славянский». Первая колония имела 18 входных отверстий, три гнездовых камеры, в двух из которых были свежие гнезда, и четыре кладовых, соединенных с камерами многочисленными ходами (рис. 1). Все кладовые были плотно набиты «луковичками» (утолщенная прикорневая часть стебля) тимофеевки (*Phleum pratense* L.), очищенными от оболочки и срезанными с двух сторон (рис. 2). Общий вес запасов составлял 3300 *г*: в одной кладовой —

Таблица 1

Характеристика раскопанных колоний и численность обыкновенной полевки в различных угодьях

Угодье	Время раскопки	Калининградская область						Ленинградская область					
		Раскопано колоний	Общее количество		Численность на 1 га			Раскопано колоний	Общее количество		Численность на 1 га		
			гнездовых камер	кладовых	жилых колоний	жилых нор	зверьков		гнездовых камер	кладовых	жилых колоний	жилых нор	зверьков (в попаданиях на 100 ловушко-суток)
Многолетние травы — злаки (сенокос)	V	10	10	2	50	320	200	—	—	—	—	—	
Озимая рожь	VI	8	7	7*	120	400	500	—	—	—	—	—	—
Залежь	VI	7	8	0	58	147	102	—	—	—	—	—	
Многолетние травы — злаки (пастбища)	V–VI	8	8	0	180	850	500	13	14	0	—	—	—
Сад	V	—	—	—	—	—	—	4	8	0	—	—	—
Многолетние травы — злаки (сенокос и выпас)	X	14	11	0	200	423	320	11	13	0	90	450	24
Многолетние травы — злаки с тимофеевкой (сенокос и выпас)	X–XI	6	10	7	140	484	320	10	13	4	136	596	25
Клевер	X	3	4	1	250	1200	600	20	24	0	105	465	14
Залежь	X	10	7	0	50	100	60	—	—	—	—	—	
Сад	X	—	—	—	—	—	—	10	10	0	50	—	8
Всего	V–XI	66	65	17	—	—	—	68	82	4			

1100 *г*, в трех других — 2200 *г* (рис. 3). Если учесть, что по средним подсчетам в 100 *г* корма оказалось 400 «луковичек», то в четырех кладовых их было 13200. В колонии были отловлены одна взрослая самка и четыре молодых полевки в возрасте $1^1/_2$—2 месяцев. Часть зверьков, возможно, сбежала при раскопке.

Во второй колонии было 12 входов, две гнездовые камеры и три кладовых: две доверху набитые «луковичками», третья — наполовину. Общий вес 2500 *г*. Запасы «луковичек» на таких же посевах многолетних трав были найдены осенью в отдельных колониях обыкновенной полевки в Ленинградской обл. Так, в двух из 10 раскопанных колоний на травах (совхоз «Шушары») были запасы: в одной колонии (с 34 входами и тремя кладовыми) 1650 *г* «луковичек» (160, 545 и 945 *г*), в другой (с 14 входами и одной кладовой) — 288 *г*. Во всех случаях запасы корма находили в обширных многолетних поселениях обыкновенной полевки с несколькими гнездовыми камерами и специальными кладовыми, которые по форме похожи на гнездовые камеры, но по размерам несколько больше их (диаметр 15—25 *см*). Они расположены в 7—10 *см* от поверхности почвы, имеют хорошо вычищенные плотные стенки и соединяются с гнездовыми камерами подземными ходами.

Наблюдения показали, что полевки выбирают «луковички» из почвы на кормовых тропах. В результате — на самих тропах «луковичек»

* Камеры — столовые.

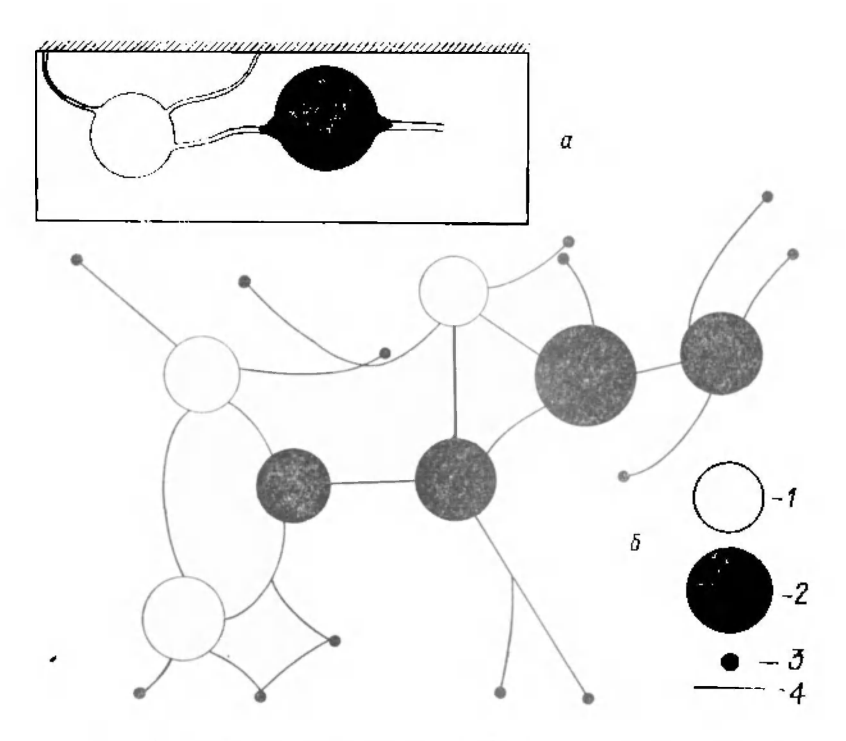


Рис. 1. Схема колоний обыкновенной полевки с запасами корма (совхоз «Славянский», Калининградская обл.):
а — вид сбоку; *б* — вид сверху; *1* — гнездовые камеры; *2* — кладовые с запасами корма; *3* — входные отверстия; *4* — подземные ходы.

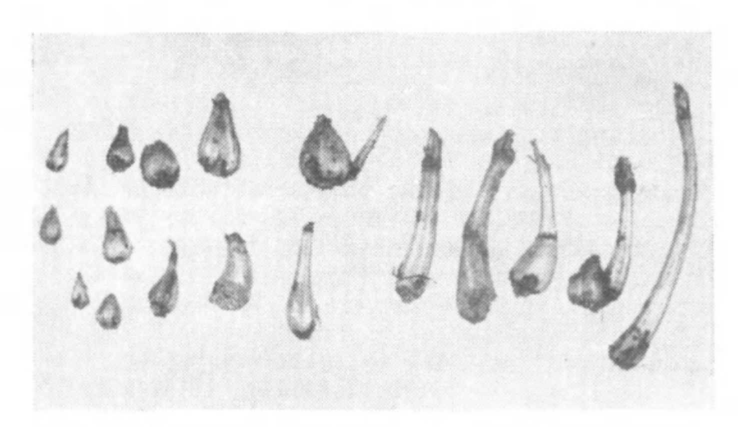


Рис. 2. «Луковички» тимофеевки из кладовых обыкновенной полевки.

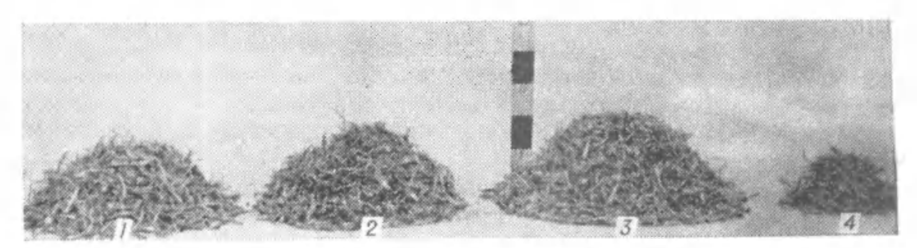


Рис. 3. Запасы корма из колоний обыкновенной полевки:
1 — «луковички» тимофеевки из одной кладовой I колонии — 1100 *г*; *2* — то же из трех кладовых I колонии — 2200 *г*; *3* — то же из трех кладовых II колонии — 2500 *г*; *4* — корни и стебли клевера.

почти нет, а рядом с тропами их очень много. «Луковички» обычно находятся в почве на глубине 1—3 *см* (в среднем по 1783 штуки на 1 *м*², что соответствует количеству «луковичек» на тропе длиной 25 *м*, шириной 4 *см*). Таким образом, чтобы заготовить 1 *кг* «луковичек», полевки должны выбрать их с тропы длиной не меньше 50 *м*. Большая протяжен-

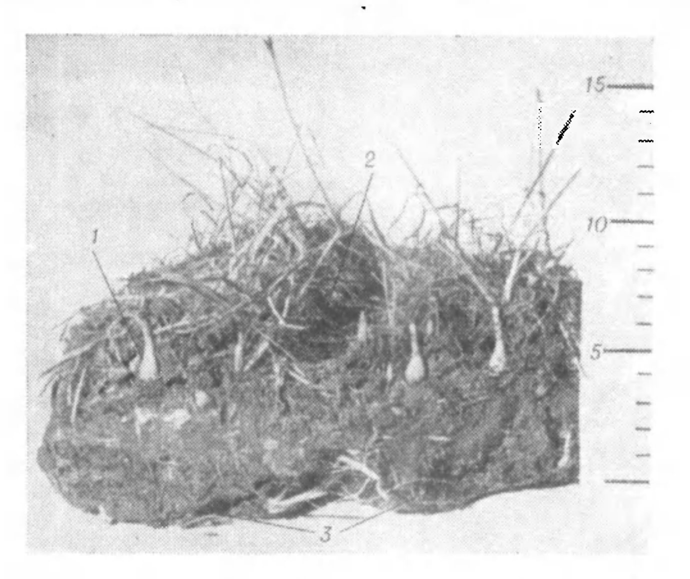


Рис. 4. Разрез почвы в колонии обыкновенной полевки (совхоз «Шушары», Ленинградской обл.):
1 — «луковички» тимофеевки; *2* — кормовая тропа; *3* — подземный ход.

ность троп в колониях обыкновенной полевки осенью обычна (Башенина, 1962).

На посевах многолетних трав подземные ходы полевок расположены на глубине 5—15 *см* (иногда до 20 *см*), где «луковичек» обычно нет (рис. 4). Очевидно для добывания корма подземными ходами обыкновенная полевка пользуется значительно реже, чем узкочерепная полевка, в рационе которой обычны клубни и корни растений (Ченцова, 1949).

Зимой, при недостатке зеленых частей растений, «луковичный» корм дополняет рацион обыкновенной полевки. Так, на посевах многолетних трав в совхозе «Шушары» за два месяца (с 15 ноября по 15 января) общий вес растительности в местах колоний полевок снизился на 36, а зеленой массы — на 57% (табл. 2). Зная плотность популяции полевок осенью (до 400 зверьков на 1 *га*), можно сказать, что острый недостаток в зеленом корме они, очевидно, испытывают уже в конце февраля. К весне запасы частично или полностью расходуются. Остатки осенних запасов полевки часто выбрасывают из кладовых на поверхность земли. В апреле 1969 г. * при раскопке колоний на травах в совхозе «Славянском» находили по 500—1500 *г* хорошо сохранившихся «луковичек» из осенних запасов.

В колониях, расположенных на других сельскохозяйственных угодьях, мы нередко встречали небольшие количества иных кормов. Так, на посевах клевера (совхоз «Славянский») в одной из трех колоний, имеющей 13 входов, две гнездовые камеры и одну кладовую, было обнаружено 250 *г* корней клевера с остатками стеблей без листьев (рис. 3). На

* Дополнительно полученные данные.

Таблица 2

Изменение растительной массы на сенокосах в зимний период
(совхоз «Шушары», Ленинградской обл.)

Дата	Расположение учетных площадок	Сырая масса растительности на 1 $м^2$							
		общая		зеленая трава		мох		старая трава	
		в г	в %	в г	в %	в г	в %	в г	в %
15.XI	Вне колонии	1900	100	258	13,6	350	18,4	1280	68,0
То же	На колонии	513	100	32	6,2	17	3,6	464	90,2
16.I	Вне колонии	1221	100	111	9,1	384	31,4	726	59,5

посевах озимой ржи (совхоз «Залесье») в одной колонии раскопано шесть камер-столовых, в которых найдено 350 *г* зеленых стеблей злаков. В дождливую погоду зверьки часто тащат в подземные ходы и гнездовые камеры траву, стебли, колосья, но это лишь реакция животных на неблагоприятные погодные условия (Свириденко, 1957), как бы первая ступень развития инстинкта. Запасание «луковичек» можно считать более сложной формой инстинкта, правда, связанной еще с обычным процессом добывания пищи. Возможно, что дальнейшее освоение земель и интенсификация сельского хозяйства, вызывающие изменения экологических и, в частности, кормовых условий, приведут и к более существенному изменению инстинкта запасания корма у обыкновенной полевки.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в исследуемых районах часть популяции обыкновенной полевки делает на сельскохозяйственных угодьях большие запасы корма на зиму, устраивая для этого специальные камеры. Причем в условиях Калининградской обл. способность к запасанию корма у полевок выражена сильнее, чем у таковых в Ленинградской (табл. 1, рис. 3). По-видимому, это обусловлено тем, что в Калининградской обл. раньше и в большей степени, чем в Ленинградской, проводили интенсивное освоение земель с применением мелиорации и луго-пастбищных севооборотов. В результате на большой площади освоенных земель возникли благоприятные кормовые условия для обыкновенной полевки. Вероятно, изобилие кормов стимулирует их запасание, т. е. происходит развитие данного инстинкта, а не ослабление его, как полагает А. А. Максимов (1964). К аналогичному выводу в отношении мышей приходят на основании своих опытов Лерл (Löhrl, 1938) и А. Г. Понугаева (1960). Возможно, что и сам колониальный характер поселений обыкновенной полевки на многолетних травах способствует развитию этого инстинкта. Так, почти во всех случаях, когда у полевки были обнаружены даже небольшие запасы корма, они состояли в основном из культурных растений — колосьев злаков (Gramineae), их зеленых частей, веточек люцерны (*Medicago* sp.) эспарцета (*Onobrychis* sp.) и др. (Формозов, 1947; Смирнов, 1955: Stein, 1958: Башенина, 1962; Страка, 1967 и др.). Запасы у полевки на естественных пастбищах, найденные А. Г. Вороновым (1935), на которого ссылается А. А. Максимов, были очень небольшие и состояли в основном из несъедобных остатков. Штейн (1958) отмечает, что обыкновенная полевка запасает корма чаще, чем другие мелкие виды полевок, обитающие в Германии. Большие запасы корма у обыкновенной полевки были обнаружены также во Франции и Румынии. По-видимому, в Западной Европе, где почти все свободные земли давно освоены и заняты посевами сельскохозяйственных культур, обыкновенная полевка делает запасы чаще, чем у нас. Именно на сельскохозяйственных угодьях отчетливее выражена сезонная смена кормов и резко ощущается недостаток их после уборки урожая, покосов

и т. д. В этих условиях происходит отбор особей с более развитым инстинктом запасания корма. Развитие этого инстинкта вызовет проникновение вида в новые районы и освоение им новых угодий.

ЛИТЕРАТУРА

Башенина Н. В. 1962. Экология обыкновенной полевки. М.

Воронов А. Г. 1935. Воздействие зимней деятельности обыкновенной полевки на растительность пастбищ. Сов. ботаника, № 3.

Карасева Е. В. 1957. Сезонные и стациальные особенности строения нор и колоний обыкновенной полевки средней полосы СССР. Фауна и экология грызунов, в. 5. М.

В. Кучерук, А. Кротов, А. Рюмин, М. Соколов. 1935. Некоторые данные по массовому размножению мышевидных грызунов в Московской области в 1934 г. Бюлл. МОИП, отд. биол., т. 44, № 7—8, М.—Л.

Максимов А. А. 1964. Сельскохозяйственное преобразование ландшафта и экология вредных грызунов. М.—Л.

Наумов Н. П. 1948. Очерк сравнительной экологии мышевидных грызунов. М.—Л.

Понугаева А. Г. 1960. Физиологические исследования инстинктов у животных. М.—Л.

Свириденко П. А. 1957. Запасание корма животными. К.

Смирнов П. К. 1955. Наблюдения по экологии грызунов Ленинградской области. Уч. зап. ЛГУ, сер. биол., в. 38, № 188.

Формозов А. Н. 1947. Очерк экологии мышевидных грызунов, носителей туляремии. М.

Ченцова Н. Ю. 1949. Основные черты экологии стадной полевки (Microtus gregalis Pall.) и меры борьбы с нею. Автореф. канд. дисс. Л.

Страка Ф. 1967. Екология на обикновената полевка (Microtus arvalis Pall.). София.

Stein Georg H. W. 1958. Die Feldmaus, H. 225, A. Ziemsen Verlag Wittenberg Lutherstadt.

Löhrl H. 1938. Ökologische und physiologische Studien an einheimischen Muriden und Soriciden. Ztschr. f. Säugetierkunde, Bd. 13, H. 1. Berlin.

Поступила 1.III 1969 г.

FOOD STORING BY *MICROTUS ARVALIS* PALL.

T. S. Gladkina, N. Yu. Chentsova

(All-Union Institute of Plant Protection)

Summary

The problem on manifestation of the food-storing instinct in *Microtus arvalis* under conditions of agricultural landscape is considered on the basis of investigations of the authors in the Kaliningrad and Leningrad regions and literature data. Large reserves of food (up to 2.5—3.3 kg of «bulbs» of *Phleum pratense* L.) and special depositories in some colonies on perennial herbs testify to the intensification of this instinct in *Microtus arvalis* in greenlands, which may favour the survival of the species in winter and its penetration to the new regions when developing the new lands.